

上越数学教育研究，第27号，上越教育大学数学教室，2012年，pp.87-94.

算数授業への参加に困難性をもつ子どもへの教師の手立て：

子どもによる役割の獲得に着目して

沼田 葵

上越教育大学大学院修士課程3年

1. はじめに

算数の授業を観察すると、様々な子どもがいる。授業に対し、意欲のある子どもや積極的に発言する子どもなどは、教師の期待して理解に至る場合が多い。また、発言は少なくとも、教師の話を集中して聞く子どもも同様のことがいえるだろう。しかし、算数の授業中において、算数の学習に意欲的でなかったり、隣の子と話をしている子どもは、算数の理解が遅いことが考えられる。このような子どもの授業での状況は、算数の授業に対して参加が乏しい状況といえることができる。

算数の授業における子どもの参加が乏しい状況は、授業の社会的側面の役割を欠くことになり、子どもの理解の遅れにつながるのではないだろうか。このように参加が乏しい子どもたちを授業に取り込んでいくために教師はどのような手立てを講じているのか。

この疑問を解決するために、授業への参加の乏しい子どもに焦点を当て、観察し、授業への参加の変容を解釈していく。その変容の過程での教師のとり手立てには、教師の発言や立ち振る舞いが含まれる。授業が行われる空間での教師、子どもの役割の変化について解釈し・考察していくことで、教師の行っている実際の活動と子どもの変

容を明らかにできるだろう。

よって、本稿の目的は、算数授業への参加に困難を持つ子どもに対し、教師がどのような手立てを施すことで子どもの授業への参加がどの様に変容するのかを明らかにすることである。

2. 参加と役割について

2.1 参加について

本研究の目的を達成するために、参加について Goffman, E. の理論に基づいて規定していく。Goffman, E. は、人が他人と居合わせている状態、日常ありふれた社会的出来事がいかにして成り立っているかを考察した。私達は、常に他人と居合わせて生活している。それらは、他人を目の前にする挨拶や言葉を交わすコミュニケーション、あるいはサッカーなどの身体的に直接的交流する活動などである。Goffman(1985)は、このような人びとが、互いに相手と身体的に直接的に居合わせる場所に起きる、社会的関係における人びとの集まりのことを出会いまたは焦点の定まった集まりと言った。Goffman(1985)の述べる、我々がある集まりに参加している状況とは、参加者に自発性を発揮する余地があり、役割を規定するルールを定めることである。そして、その集まりにおける人びとが関与することに疎遠を感じない程度に外部の特性を遮断する

ことをしない。このように、外部の特性に完全に左右されることなく、参加者全員の自発的貢献によって共有されたリアリティに自身を結び付けていくのである。そのリアリティの維持、創出に自身が夢中になる、つまり、そうしたリアリティが自身の自発的関与によって変化するというだけでなく、自発的関与によって自己をリアリティの世界と結び付けていき、自己とリアリティの世界が一体化させることができた時、その集まりでの「出会い」がなされ所謂、参加している状況となる。

2.2 役割について

Goffman(1985)によれば、役割とは、在職者が、彼の位置にある者に課せられる規範的な要請との関係だけで行為しなければならないとした場合に、携わるであろう活動からなるものである。

これは、医者とは、患者を救わなければならない、教師は、子どもに授業をしなければならないなどの規範的要求に従い、在職者が自分自身に与えられた職務を全うしようとするものである。このような、規範的要求に従って行為する役割を、Goffman(1985)は、典型的役割と述べている。しかし、実際に在職者は、実際に行う役割のパフォーマンスは異なるものである。例えば、医者は、患者も救うが、人体を実験に使用する場合もあるのだ。このように状況により変化する役割を Goffman(1985)は、状況にかかわる役割とした。状況にかかわる役割は、典型的役割とは異なり、個人の状況にかかわりのある活動に組み込まれて、はじめて個人のものになるのである。よって、我々は、普段の生活においては、典型的役割への部分的関与にすぎない、状況にかかわりのある役割を典型的役割と吟味したうえで演じているのである。

2.3 役割距離について

Goffman,E.は、個人は、役割にたいする愛着の欠如を隠すために、役割を受け入れるふりをするすることがあり、それは、ある役割に本当は愛着を持つことからくる心理的な危険からわが身を守るために、その役割を目に見えた形で無視するのと同じであると述べている。

Goffman,E.は、個人が自身の役割に示すこのような行為を「役割距離」と定義した。Goffman,E.は、役割距離を個人とその個人が担っていると想定されている役割とその間のこの「効果的に」表現されている鋭い剥離と表現している。加えて、個人は実際にその役割を拒否しているのではなく、すべて受け入れるパフォーマーにとって、その役割のなかに当然含まれているとみなされている虚構の自己を否定しているとある述べている。例えば、医者に対して他者は、まじめできちんとしているイメージを持っているとする。しかし、医者であるその人は、自分自身のイメージを医者としてのイメージでないただの「自分」として周りに伝えたいとした時に、「医者、すなわちまじめ」というイメージから抜け出すために、周囲の人に気さくに話しかけてたり、冗談を言ったりするのだ。これは、医者としての自己を否定している訳でなく「医者、すなわちまじめ」と見なされている自己を否定しているのである。

3. 先行研究について

3.1 理解の遅い子どもに関する先行研究

理解の遅い子どもは、授業でどのような活動をしているのか、理解の遅い子どもに対し教師は、どのような手立てを施せばよいのかを、先行研究から見ていく。Empson(2003)は、議論や話し合い活動を行う授業において、算数の理解が遅い子どもを理解へと導くために”特別な約束”を与

えていると考え、解決の確信はないが、クラス議論においては、子どもの発言の意味や場を設定することにおける教師の役割に強く依存しているとした。Empson(2003)は、どのような子どもを議論に参加させるかは子どもと教師の相互における会話のきめ細やかさを必要とすると述べており、教師と子どもの相互作用に注目していく必要があるとした。

Woodward(2001)は、理解の遅い子どもに対し、相互作用を伴った議論中心の数学を引き起こすことは難しいとし、そして、彼らは、授業への参加においても最小限であり、役割も数学的でないとした。例えば、クラス全体の議論においては、理解の低い子どもは、話さないで過ごし、ペアでの議論を伴った活動においては、自分より理解力の高いパートナーが考えている間、自分ができる具体的なことをやる役割をしていると述べている。

O'Connor&Michaels(1996)は、授業の中で、子どもたちが問題解決に従事していく中で子どもたちは、様々な役割を持ち、そして、その役割は状況によって変化しているとし、教師は、学校での授業において教師の責任として子どもたちに役割を与えなければならないと述べている。

Lubienski(2000)は、理解の乏しい生徒や成績の低い生徒は、中間の成績の生徒よりも数学的議論において発言に対して自信がないと感じていると述べている。また、成績の低いクラスの子どもは、中間クラスの子どもたちと比べて、基本的に応用が上手にできないと述べ、たとえ、成績の低いクラスの子どもたちの一人が高いレベルに達したとしても、残りの子どもたちは、高いレベルに達することはないとした。

Lubienski(2000)は、理解の低い子どもは、オープンエンドの学習課題を議論するよりも、もっと明確である問題や手順を直接教

える方が、価値があるものとし、このような傾向は、議論中心の授業では有害なものであると結論づけている。Baxter(2001)は、理解の遅い子どもは、クラスで議論をするためのソーシャルスキルや認知的技能が欠如しているとして、このような子どもは、高い理解力の子どもの説明に反応したり聞いたりする社会的要求を特に厄介なものとして判断すると述べている。このような先行研究から、理解の低い子どもの授業への参加の理由として、子どもが授業への関心を抱き続けることに適応できていないことが分かる。

Chen&Lotan(2005)は、優れた成績の持つ子どもの授業への参加が、子どもたちの正確な参加となる訳ではないと示している。そして、Chen&Lotan(2005)は、教師が授業での目的を達成するために、理解の遅い子どもが置かれている状況を認めなかったり、除外するのではなく、褒めることや認めていくことで最終的に、理解の遅い子どもたちの達成感は拡大すると述べている。

先行研究の結果から、子どもたちが理解することは、社会的な位置づけで変化すると言える。授業への参加が適切であれば、子どもの理解が進む契機となり、さらに、教師の理解の遅い子どもたちへの振る舞いで理解の遅い子どもたちに何かしらの変容が生ずるのではないかと。

3.2 Empson(2003)の先行研究

Empson(2003)は、授業の中での理解の遅い子どもの認知的技能や社会的技能の欠如に焦点を当てるのではなく、欠如を原因に仕立て上げていく社会的相互作用の過程に目を向けていく。そして、Empson(2003)は、話し合いや議論の活動を通じて進める学習においては、教師のディスコースの手立てが鍵となると考え、その中でも参加枠組みを定めるために教師の手立てとして

O'Connor&Michael(1996)の指摘した，“animation”と“revoicing”を重視した。“animation”とは、話すことを通して、参加者に社会的役割を与え、アイデンティティを作り出していく手立てである。例えば、教師が「えみは、りさの言った3分の1を半分にすると6分の1になるという考えに賛成です。」と言った時、えみは、アイディアの評価者、リサは、アイディアの発案者となる。“revoicing”とは、教師が子どもの発話の内容を繰り返し、その子どもの発言を学習課題や他の子どもの発言と結び付けることである。Empson(2003)は、結論として、算数における子どもの能力にないものとして位置される授業の相互作用の積み重ねが、大きな影響をもつ結果であることの可能性を示した。Empson(2003)によれば、位置づけとこの結果を繰り返すことは、子どもの数学の能力の本質よりも教師と子どもの相互作用に依存していると述べ、教師がどのような参加枠組みを設定し、子どもたちとどのような社会的相互作用を築きあげるかが、子どもたちの教室での成功・不成功に大きく作用するとした。

3.3 animationについて

Goffman(1981)は、言葉が話された時、出来事の知覚の範囲でおこっているすべての人は、その会話に参加している状況と関わっており、互いに影響を与えていると述べている。そして、Goffman(1981)によれば、様々な立場の集成や互いの適切な行いの標準的な詳述が相互作用の解釈に不可欠な影響を与えている。

Goffman(1981)は、話し手は、単純な言葉の方法によって、自分自身や他者を外見や特性から animate すると述べている。話すことを通して、話し手は、時に、参加の役割と社会的アイデンティティの関係を話し手、聞き手の互いに与えるのだ。

O'Connor&Michael(1996)は、話すことによって、役割と関係を構成していることとは、話の中で、ある話し手から他者向けられたものと他者について話し手によって向けられたものであると述べている。O'Connor&Michael(1996)の挙げる例によると、若い女の子、Annette の発言で、Annette は、「(Annette は、Benita と対面した。)そして、私(Annette)が着ているブラウスをあなた(Benita)に見せびらかしたということを、あなたが言ったということを Arthur が(Annette に)言った。」(状況は、「Benita が、Arthur に Annette について話したことを、Arthur は、Annette に話し、それを Annette は、Benita に話す。」)

Annette は、自分自身を話し手、聞き手、第三者的傍観者として、animation する。しかし、これは、単なる話し手と聞き手ではない。O'Connor&Michael(1996)は、その上に、証人と弁護者としての役割をもたせた。それは、Annette によって、聞き手と話し手として animation された際の参加者は、証人と弁護者としての役割を担うのだ。このように Annette によって発せられたたった1つの言葉が、参加者の複雑な位置づけを成し遂げたのである。O'Connor&Michael(1996)は、Annette の行動を、例にあげて、animation の役割の変化について表している。

Annette が、Benita にブラウスを見せびらかすという行動を、Arthur に話すことで、Arthur は Annette にとって事実を報告した第三者としての証人としての役割に置かれ、そして、Annette は、Benita を Arthur に、Annette について主張をする弁護人として animation させた。

3.4 revoicingについて

O'Connor&Michaels(1996)は、教師が子どもの発話の内容を繰り返し、その子ど

ものの発言を学習課題や他の子どもの発言と結び付ける **revoicing** という方略に着目する。**revoicing** の典型的な例として **O'Connor&Michaels(1996)**は、次のようにあげている。子どもの「ええと僕は、スミスは大人を見たと思っていたから、彼女の行為は本当に関係ないと思っているよ。」という発言を教師は、「すると君は、トムに賛成して、スミスは幼児の言葉の習得とは関係ないことであると主張しているんだよね。」と繰り返し、子どもが「はい。」と繰り返す場面だがある。**O'Connor&Michaels(1996)**は、このようなやり取りを子どもへの「credit granting(信用の譲渡)」の過程としている。ここでは、教師の発言の「すると」は、教師がただ子どもの発言を繰り返すだけでなく、子どもの発言を基に組み込み、子どもの言いたいことを推論している。**O'Connor&Michaels(1996)**の解釈では、一連の会話で教師が **revoicing** を行うと同時に、生徒にある意見の考察者として位置づけ、教師がその発言の意味を推論するという過程があると示されている。**O'Connor&Michaels(1996)**は、このような会話の解釈から **revoicing** の重要なポイントとして以下3つ上げている。(1)教師が、学校の課題の中に関して、子どもの発言を使うこと。(2)教師が、議論での直前で、子どもと他の子どもをつなぐこと。(3)教師の **revoicing** によって、子どもたちが自分達の発言に対して教師行った意味付けや他者との関連について、子どもが再検討する機会を保障する。最終的には、子どもの言ったことを信頼すること。

4. 授業の参与観察の解釈と考察

4.1 授業参与のねらい

算数の授業への参加が困難な子どもたちが、教師の手立てによりどのように変容していくかを明らかにしていくために、参加

が困難な子どもに焦点を当て、授業への参与観察を行い、彼らの活動を解釈していく。さらに、参加が困難な子どもが授業への参加を促すためにはどのような教師の手立てが有効かを探ることを参与観察のねらいとする。

4.2 実施方法

小学校3年生を対象に、平成22年11月にかけて、割り算4回、余りのある割り算4回の計8回観察した。この様子を、前半の4モジュールは、フィールドノートに記録し、後半の6モジュールは、VTRで記録した。1モジュール30分であり、授業は、1回もしくは2回続けて行う場合があった。のちに、フィールドノートとVTRとVTRをもとに作成したプロトコルをもとにして、対象とする子ども(Hiro)を細かく解釈し、考察を行った。

4.3 Hiroの活動

4.3.1 フィールドノートにおける考察

フィールドノートでは、Hiroは、一度ノートに書いた自分の答えを消す場面が何度もあった。これは、Hiroの算数に対する自信のなさ(Lubienski, 2000)と、授業への役割距離を示していることが分かる。Hiroは、問題ができないという自身の欠陥を隠すために、ノートに書いてあることを消し、「課題をやってない。」という「算数の授業に参加することを真面目に受け止めない」という役割を演じることで、「できない。」という位置から自身を回避させた。つまり、これはHiroが「授業に参加する子どもらしい姿」としての役割を演じることができないためにとった防衛的な役割距離なのである。フィールドノートからは、Hiroは、授業に参加できていないことが分かる。

4.3.2 第1,2モジュールにおける考察

第1,2 モジュールでは、教師は、課題に対して発言した子どもでなく Hiro に、電子黒板に並んでいるリングで、課題になっている縦に四つ、横に五つリングを並べ、四五を表しててることを作らせたことで、課題に関わらせた。そして、教師は Hiro が示した四五に並べたリングの説明を他の子どもにさせ、「いいかな。Hiro これでいいかな」と Hiro の確認を得ることで、Hiro を課題に貢献的に関わる者として見なし、Hiro は、「課題の発案者」となり授業に関わる役割を演じた。そして、ペアで活動した結果を発表する場面では、教師は、Hiro の解答を取り上げたことで、Hiro は「課題解決者」からなる共同体の一員としての役割を演じた。

4.3.3 第3モジュールにおける考察

第3モジュールでは、教師は、Hiro に説明を求めることで課題解決に関わるように導いた。Hiro は、発表に対し自信がなく、戸惑っている様子であったが、教師は、Hiro の発表をやめさせることなく「大丈夫。いいよ。」や「でかい声でね。」など Hiro の発表を促した。教師は、Hiro の「発表するという立ち位置」を認めていくことで Hiro は、教室の中で、「問題解決の報告者」としての役割を獲得することができた。Hiro の説明は、不完全で曖昧なものであった。しかし、Hiro の言葉と言葉の間に、教師が「うん。」という同意があり、Hiro の説明は、教師の同意が伴ったため、教室では Hiro の説明が「権威あるもの」と見なされ、「課題解決者」としての役割を演じた。教師は、Hiro に説明の場を保証する状況を作ること、教室内での Hiro の位置が算数の授業に関わるものになった。そして、教師は、教室の中で発言が多く積極的に活動している子ども2人に Hiro の発言を繰り返させることで、Hiro の説明は教室内で権威のある

ものになった。Hiro は、この場面では「課題解決の権威者」としての役割を演じた。教師は、2人の子どもに Hiro の発言を繰り返させることで、「課題解決の権威者」としての役割を演じ続けることを可能にした。また、教師は、授業の中で何度も Hiro の発言を取り上げ rivoicing し、他の子どもにつなげていくことで Hiro が共同体の一員であることを実感させた。

4.3.4 第4,5モジュールにおける考察

第4,5モジュールでは、Hiro は、授業の初めに自らノートを開き教師の「ノートは開いているね。」などの問いかけにも答えていることから、Hiro は、授業に積極的に参加していることが分かった。そして、前時で Hiro が、「課題解決の権威者」としての役割を教室で演じたことを受け、教師は、さらに Hiro が授業に関わるようにするために Hiro が関わった前時の内容からはじめている。Hiro が前時の課題であった「 $10 \div 3$ 」と発言すると、教師は、「おう。そうだ。 $10 \div 3$ でもう一回やってみよう。」と Hiro の発した課題を採用した。教師が、Hiro の発言を受け「おう。そうだ。 $10 \div 3$ でもう一回やってみよう。もう一回聞くことになるけど、どうやって余りをだせばいいかな。Kei。」発言したことで、Hiro は、「聞き手」、Kei は、「受け手」としての animation をした。その上、教師は、Hiro と Kei にそれぞれ、「課題の発案者」、「課題解決者」としての役割を与えた。このように、Hiro のみを課題に対する権威的な位置に置くのではなく、Kei も一緒に位置に置くことで授業での知識獲得の特徴である、知識が共同体に構成された過程に内在する (Lampert,1998) ことを示しているのである。教師は、他の子どもが課題を説明する時にも、説明した子どもの言葉を使い発言した。教師は、前の子どもの欠如している

言葉を、Hiroの言葉で補いながら revoicing することで、前の子どもと Hiro を課題を通してつないだ。他の子どもと Hiro をつなぐことは、Hiro が教室内的の子どもと同様に「授業を受ける子どもらしい姿」を教室内に示すことを可能にした。グループ活動では、Hiro は、周りの算数のできる子どもの意見を聞くのみで Hiro は積極的に議論に参加しようとはしなかった。教師は、グループに介入し Hiro の「何かわからない。」という発言に対し、「確信がないんだよな。」と述べることで、Hiro を防衛的な役割に animation した。教師は、Hiro が問題を解くことができなかったのではなく、確信を得ることができなかったという位置に置いた。

4.3.6 第6モジュールにおける考察

第6モジュールでは、Hiro は、積極的に手を挙げて発言している。教師は、課題に従事している「Hiro ストップ。ストップ。そこまでな。はい、じゃ、Hiro の続きできる人いるかな。」と Hiro の発言をわざと遮断した。教師は、手をあげていた Mari に、「じゃ、Mari。」と発言した。この発言により、Hiro は、「受け手」、Mari は、「話し手」として animation した。Mari は「課題解決者」として Hiro は、「課題解決の発案者」としての役割を得た。Mari が、課題を解決した後に教師は、「Hiro に確認した。」と Mari に言った時、Mari に「話し手」、Hiro は「受け手」として animation した。この上、Mari が、「いい？」と Hiro に言った後に、Hiro が「うん。」と言ったことで、Mari に「問題解決の報告者」、Hiro に「問題解決の証人」という役割を与え、Hiro に課題に関わる役割を与えた。そして、Hiro が、「うん。」と発言することで、Hiro は、教室の中で「課題に貢献的に関わる役割」を演じていることを周りの子どもに示すこと

が可能となった。教師は、Hiro だけに解答させるだけでなくわざと止め、Mari に答えさせることで Hiro に共同体で学んでいることを実感させる手立てをとった。Hiro は、共同体での活動に自分が関与することで、その活動に何らかの変化や影響を与えることが可能となったため、Goffman(1984)の述べる自身の貢献的関与に応じてその活動が不確定に揺れ動くことが可能になったのである。そのため、Hiro は、授業に参加するに至ったことが分かる。

4.4 総括的考察

教師が、繰り返し Hiro に授業で権威ある役割を与えることで、Hiro が課題に与える貢献で授業が不確定に変化していくため、Hiro の参加が可能にあり、Hiro の授業への参加は拡大していった。

解釈と考察の結果、次の知見を得た。算数の困難な子どもに対して、教師が算数を促す適切な手立てを促すことで、子どもたちの算数の理解における適切な学習状況を作り出す効果が期待できる。まず、授業への困難性を持つ子どもに対し、「算数の授業で貢献的役割」にあることを周りの子どもたちに示すことで、そうした困難性をもつ子どもに対し周りの子どもたちが付与した役割と困難性をもつ子ども自身の役割が一致して、当初参加への困難性を持つ子どもが示していた、防衛的な役割距離の解消につながっていった。そして、子どもたちを授業への参加を促す教師の手立てとして、Empson(2003)のあげた animation と revoicing の手立ての他に、授業への参加に困難性をもつ子どもを、共同体の一員として実感させるために他の子どもを積極的に関わらせる手立て、困難性を持つ子どもの不確実な説明を、教室の中で確信へと向かわせるための教師が同意するという手立て、教師が参加に困難性を持つ子どもの考えを頻繁に取り上げることで、自分の考えに価値があると

困難性を持つ子どもに実感させる手立てがあった。教師は、授業への参加に困難性をもつ子どもに授業で権威的な役割を付与し続けるために、同じ課題を何度も授業で取り上げ、授業に対し困難性を持つ子どもを授業へと取り込んでいった。そして、教師は、困難性を持つ子どもを周りの子どもと関わらせていくことで、共同体の一員であることを実感させていった。

5. おわりに

本稿の結論は、次の2点である。第一に、教師が算数の授業への参加が困難な子どもに対して、様々な有効な手立てを使い、彼らに豊かな数学的活動を促すことは、教育実践の場で大いに活用できるものであることである。第二に、困難性をもつ子どもを共同体の一員として活動させることで、知識は共同体で構成される(Lampert,1998)ことを実感できるためさせ得ることである。

引用・参考文献

- Baxer,J.,Woodward,J.,&Olson,D.(2001).Effects of reform-based mathematics instruction on low achievers in the five third-grade classrooms.
The Elementary school Journal,101, 529-547.
- Cohen,E.,&Lotan,R.(1995).Producing equal-status interaction in the heterogeneous classroom.*American Educational Research Journal*,32, 99-120
- Empson,S.B.(2003).Low-Performing Students and Teaching Fractions for Understanding:An Interactional Analysis.*Journal for Research in Mathematics Education*,34,305-343.
- 藤田慶子.(2004).ゴッフマン理論における役割と自己呈示-学校における相互行為

- の分析視角としての検討-東京大学大学院教育学研究科紀要,44,301-309.
- 藤田慶子.(2009).教室における相互行為過程に見る子どもの自己形成過程.東京大学大学院教育学研究科紀要,49,227-235.
- Goffman,E. 石黒毅訳.(1974).行為と演技.誠信書房.
- Goffman, E. (1981). *Forms of talk*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Goffman,E. 佐藤毅,折橋徹彦訳.(1985).出会い.誠信書房
- 金田裕子.(2000).教室の参加構造に関する研究の展開.教育学研究,67,201-208.
- Lampert,M.秋田喜代美訳.(1990).真正の学びを創造する 数学がわかることと数学を教えること.東京大学出版会
- Lubienski,S.(2000).A clash of social class cultures?Students'experiences in a discussion-intensive seventh-grade mathematics classroom.The Elementary School Journal,100,377-403
- O'Connor,M.C.&Michaels,S.(1996).Shifting Participation frameworks:Orchestrating thinking practices in group discussion. InD.Hicks(Ed.),*Discourse,learning,and Schooling* (pp.63-103). NewYork: ambridge University Press.
- 大谷実.(2002).数学科授業における課題構造と参加構造の社会的構成 : 'Revoicing'を分析単位として.日本科学教育学会,26,115-116.